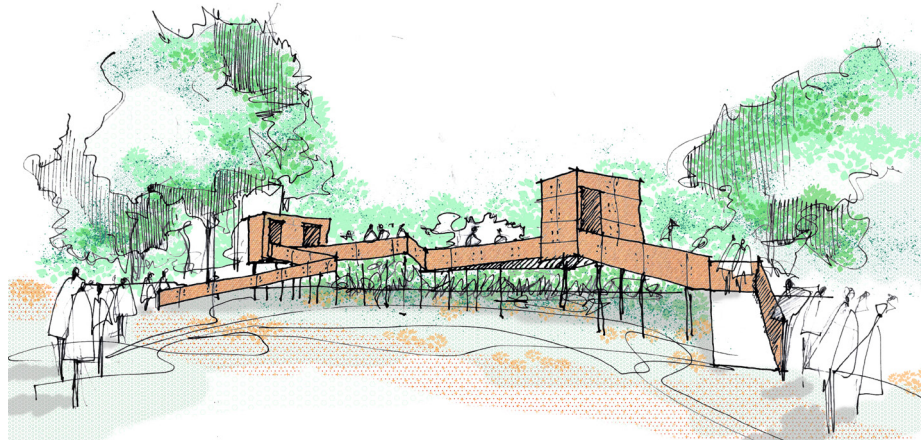


LLEGAR, CRUZAR Y ESTAR
Recorrido sensorial y experimental en Casa de Campo



TFM máster habilitante en arquitectura
Inés Martínez Bedate

ÍNDICE

ANÁLISIS SOCIO - ECONÓMICO	2	6. La escaladora	22
ESTRATEGIA	4	7. El ciclista	24
PROGRAMA	6	8. El campista	26
ANÁLISIS DEL TERRENO	8	ESTRUCTURA	28
SITUACIÓN	12	PROCESO CONSTRUCTIVO	30
PERSONAJES	13	ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN	32
1. El recolector	14	DIAGRAMAS DE ESFUERZOS	33
2. El mirón	16	IMAGEN FINAL	35
3. El cotilla	17		
4. La glotona	20		
5. El trepador	22		

ANÁLISIS SOCIO - ECONÓMICO DEL ENTORNO DE LA CASA DE CAMPO

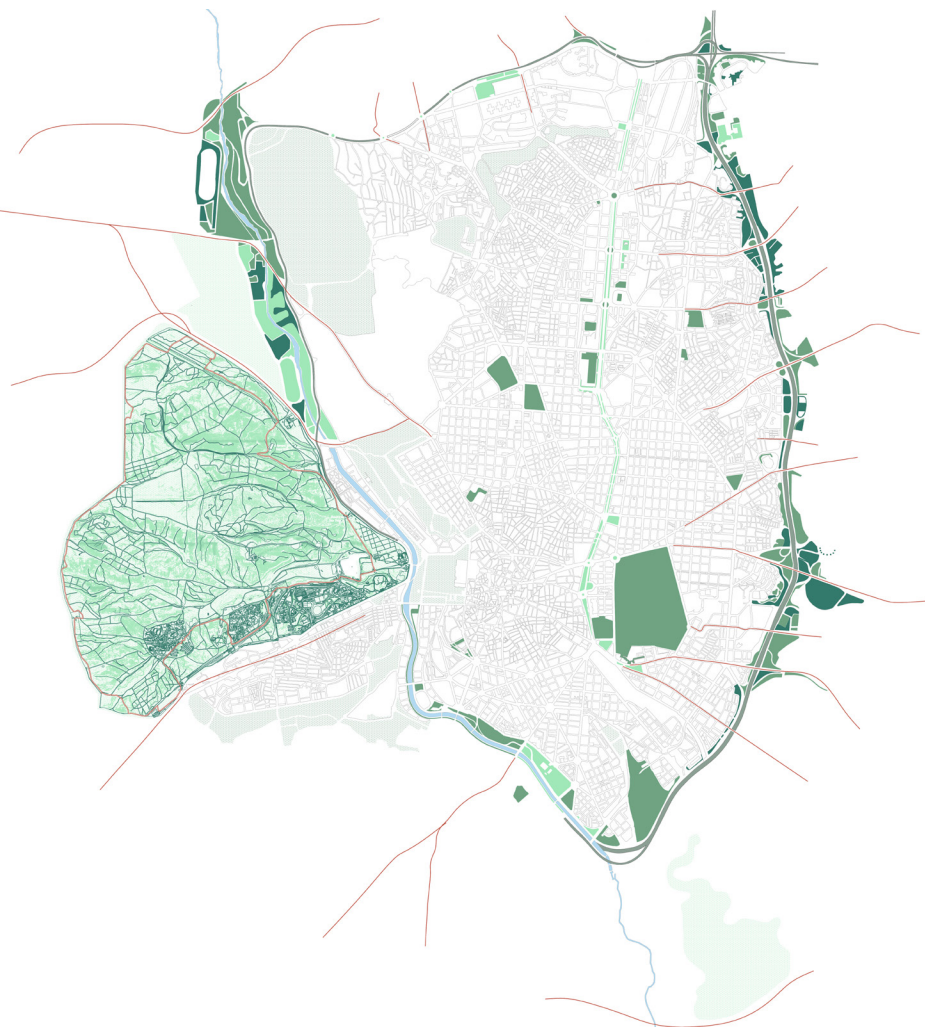
Su historia comienza en 1562 con Felipe II, cuando éste decide trasladar la corte Real a Madrid y convertir esta gran superficie de naturaleza en un coto privado de caza, y no fue hasta 1931 cuando se cedió al pueblo para el uso y disfrute público.

Actualmente es el mayor parque urbano del mundo asociado a una ciudad contando con 1722 hectáreas. Este gran espacio natural y salvaje en la mayoría de sus partes, forma parte del anillo verde que rodea Madrid aportando una diversidad de fauna y flora inigualable al de ninguna ciudad del mundo.

El parque de la Casa de Campo está situado al oeste de Madrid y pertenece al Distrito de Moncloa - Aravaca. En este caso nos centramos en la zona más próxima a la ciudad de Madrid ya que ahí se va a llevar a cabo la intervención, y se procede a estudiar tres puntos en cuestión: el entorno, los parques y las actividades. A pesar de ser un espacio de gran interés, tiene puntos desfavorables que hacen que no sea un destino elegido en el ocio diario de los madrileños. Algunos de los aspectos a destacar que tienen los tres en común, son la falta de limpieza y cuidado, la peligrosidad del entorno a ciertas horas, y la mala accesibilidad.

También es importante destacar que tras observar la pirámide poblacional de los barrios colindantes con esta zona de la Casa de Campo, como son Puerta del Ángel y Lucero del distrito Latina, se deduce que la mayor parte de la población son familias de padres jóvenes con hijos pequeños o adolescentes.

Estas breves conclusiones llevan a tomar la decisión de realizar una intervención que tenga el objetivo de recuperar el entorno del parque.



ENTORNO

	muy negativo	negativo	medio	bueno	muy bueno
Ocio	●	●	●	●	○
Limpieza y cuidado	●	●	○	○	○
Accesibilidad	●	●	●	○	○
Interacción social	●	●	○	○	○

PARQUES

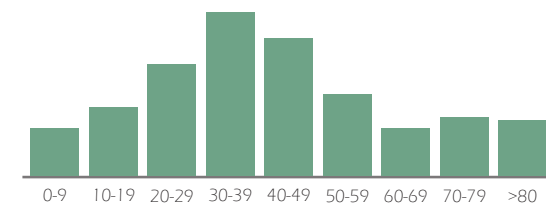
Cantidad	●	●	●	●	○
Limpieza y cuidado	●	●	○	○	○
Variedad	●	●	●	○	○
Accesibilidad	●	●	○	○	○
Cercanía	●	●	●	○	○
Peligrosidad	●	○	○	○	○

ACTIVIDADES

Ocio	●	●	○	○	○
Deporte	●	●	●	○	○
Carril bici	●	●	●	○	○
Accesibilidad	●	●	○	○	○
Cercanía	●	●	●	○	○
Limpieza y cuidado	●	○	○	○	○



PIRÁMIDE POBLACIONAL DE LOS BARRIOS COLINDANTES



ESTRATEGIA

Como se ha comentado en el punto anterior, el parque de la Casa de Campo supone una pieza indispensable en la ciudad de Madrid, se trata del mayor pulmón verde que hay próximo a la zona urbana, y además, el gran valor identitario y patrimonial que posee, convierten a este bosque en un lugar emblemático. Sin embargo, a pesar de todo esto, sufre un proceso de degradación y decadencia que se puede observar más claramente en algunas de sus zonas, y que supone que no sea el lugar elegido por los madrileños y turistas para disfrutar de la naturaleza, prefiriendo otros parques como el Retiro.

GRÁFICO 1

En este gráfico, se observa en rojo aquellos puntos críticos y problemáticos que generan, en la zona más próxima a la ciudad, lugares de incertidumbre y desagradables para los visitantes.

GRÁFICO 2

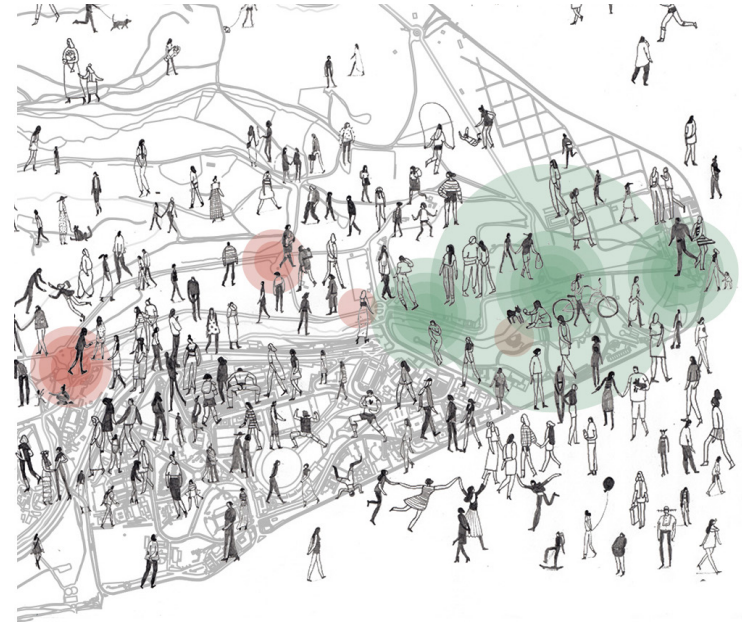
Mediante la intervención arquitectónica propuesta entre el Lago y Madrid Río, representada con una mancha verde, se pretende conseguir un incremento del número de usuarios fomentando así las actividades al aire libre.

Es entonces, como se demuestra que atrayendo a la población y aumentando el número de visitantes que frecuentan la Casa de Campo, las zonas problemáticas mostradas en el gráfico anterior, se reducen de forma muy significativa.

GRÁFICO 1



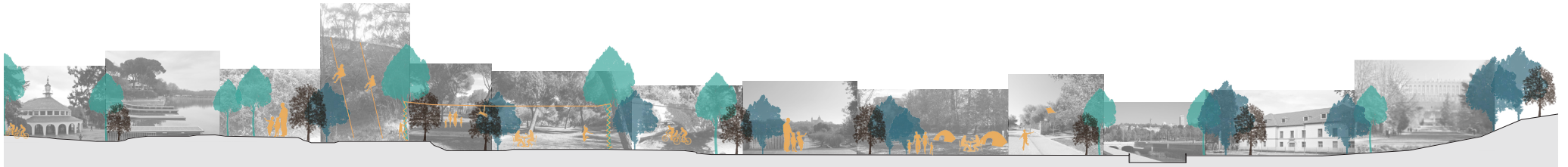
GRÁFICO 2



PROGRAMA

Las conclusiones obtenidas a través del análisis llevan a tomar la decisión de realizar una intervención que tenga el objetivo de recuperar el entorno del parque más próximo a la ciudad, y hacer más atractivo el lugar para descentralizar la masiva cantidad de visitantes que reciben otros parques como el retiro.

El programa de la intervención consiste en la realización de 8 actividades en 8 ubicaciones diferentes, según los puntos seleccionados a raíz del análisis del terreno y el entorno se ha escogido por las características que presenta cada lugar, cual es el idóneo para cada una de esas actividades.

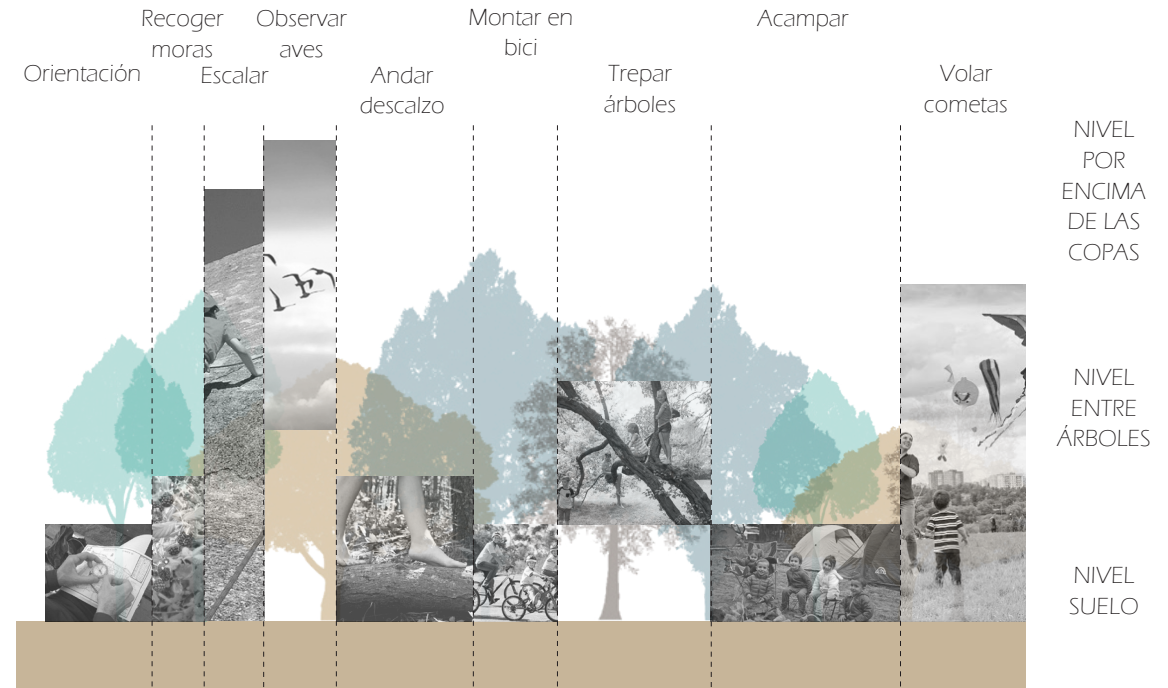


Cuando pasamos tiempo en los bosques, inconscientemente experimentamos relajación a través de los cinco sentidos.

La campaña “50 cosas que hacer antes de cumplir los 11 años y 3/4” realizada por National Trust, propone que para tener una vida saludable en la naturaleza, antes de cumplir los 12 años, se debe realizar 50 acciones que enumera en una lista.

Entre ellas están las elegidas para llevar a cabo el programa de la intervención, ya que ningún proyecto arquitectónico contempla este tipo de actividades y fomentar otras complementarias.

La relación de estas actividades con la altura respecto del suelo a la que se realizan, es de vital importancia, y será determinante para la elección del lugar en el que se sitúe cada módulo, y la altura de los pilares.



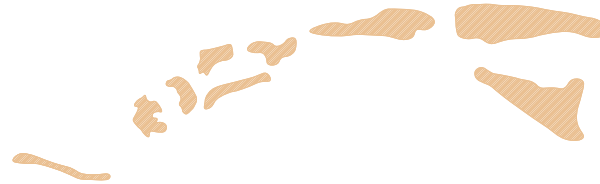
ANÁLISIS DEL TERRENO

ARROYO MEAQUES



El arroyo Meaques junto con el arroyo Antequina, es una de las dos fuentes de agua que atraviesan el pulmón verde de la Casa de Campo aportando un pequeño caudal al río Manzanares. Actualmente va soterrado y canalizado desde el lago hasta el río, pero en la superficie aún se percibe el recorrido que hacía en tiempos de Carlos III y como se mantienen algunas de las canalizaciones por las que se derivaba agua para abastecer los jardines de Iván de Vargas y el regadío de la huerta de la Partida.

ZONAS LIBRES DE ÁRBOLES



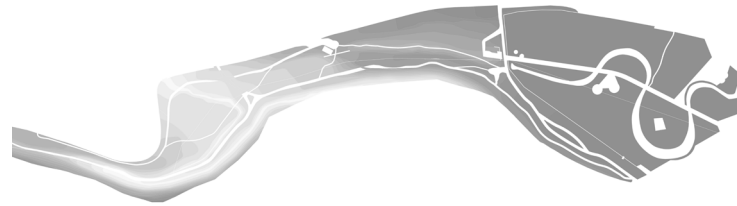
Es importante destacar que la intervención propuesta se compromete a respetar al máximo la naturaleza existente, intentando modificar lo menor posible el entorno en el que se establece, por eso, las piezas se sitúan en las zonas de menor vegetación.

SENDAS NATURALES



Las sendas naturales son caminos de menor tamaño que se han ido generando por el propio paso de peatones y ciclistas, lo que quiere decir, que multitud de visitantes eligen estos caminos como vías alternativas a la calle principal para llegar del lago a la zona de Madrid Río, e ir más inmersos en la naturaleza.

TOPOGRAFÍA DEL TERRENO



La topografía que viene relacionada y justificada con el antiguo recorrido del arroyo Meaques, se aprovecha ya que las piezas se van situando en torno a la vaguada que existe como consecuencia del paso del agua que había en su momento.

ANÁLISIS DEL TERRENO

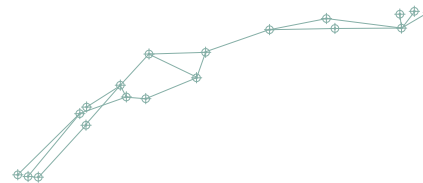
RELACIONES VISUALES EN EL PLANO VERTICAL



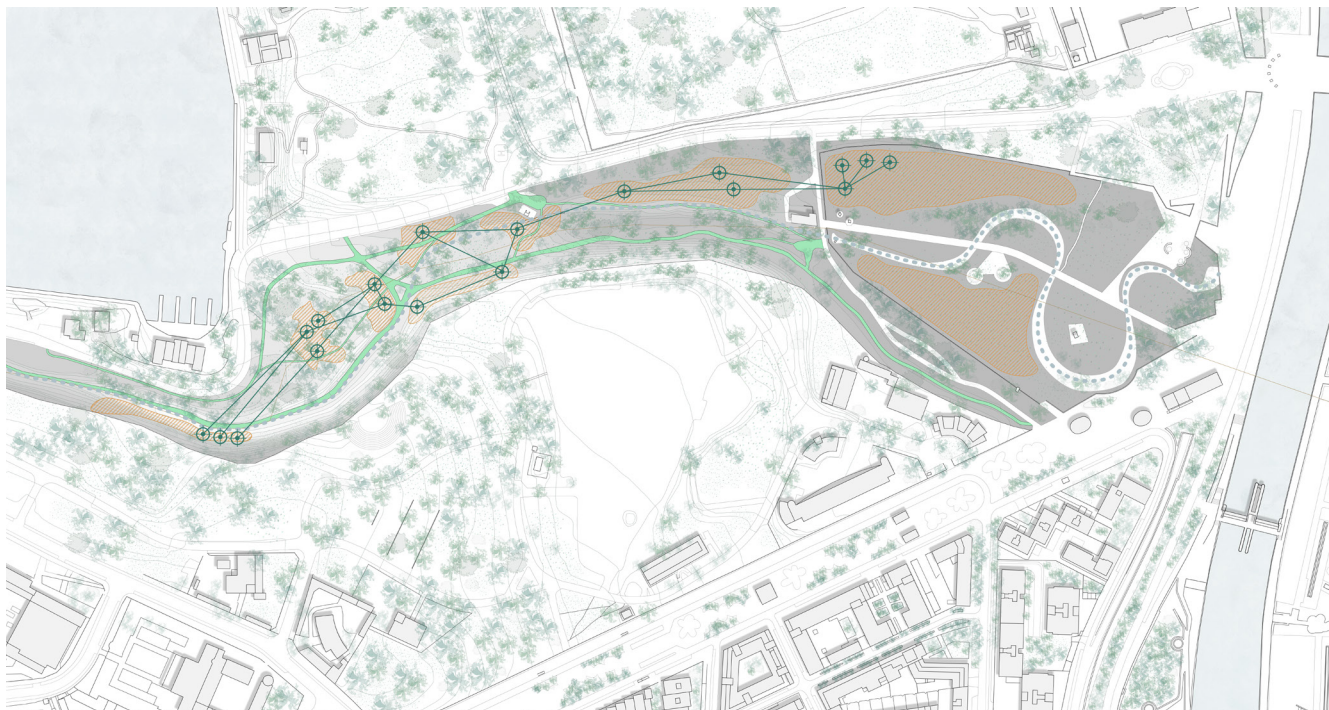
También es importante la altura a la que se sitúa cada pieza, ya que como hace referencia el punto anterior, esto facilita el seguimiento y la visual de cada módulo.

Se ha establecido una altura media de los árboles de 9m, por lo que algunas piezas están por debajo de este umbral, otras por encima y otras se encuentran justo a la misma altura, jugando también con la topografía.

RELACIONES VISUALES EN EL PLANO HORIZONTAL



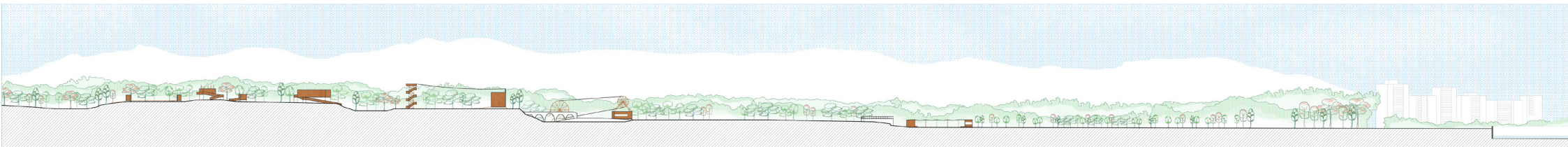
Para poder seguir el recorrido de todas las piezas sin necesidad de señales y carteles indicativos, se propone la estrategia de situar los edificios, de tal forma, que desde uno de ellos puedas ver el siguiente y el anterior sin nada que interrumpa el campo visual.



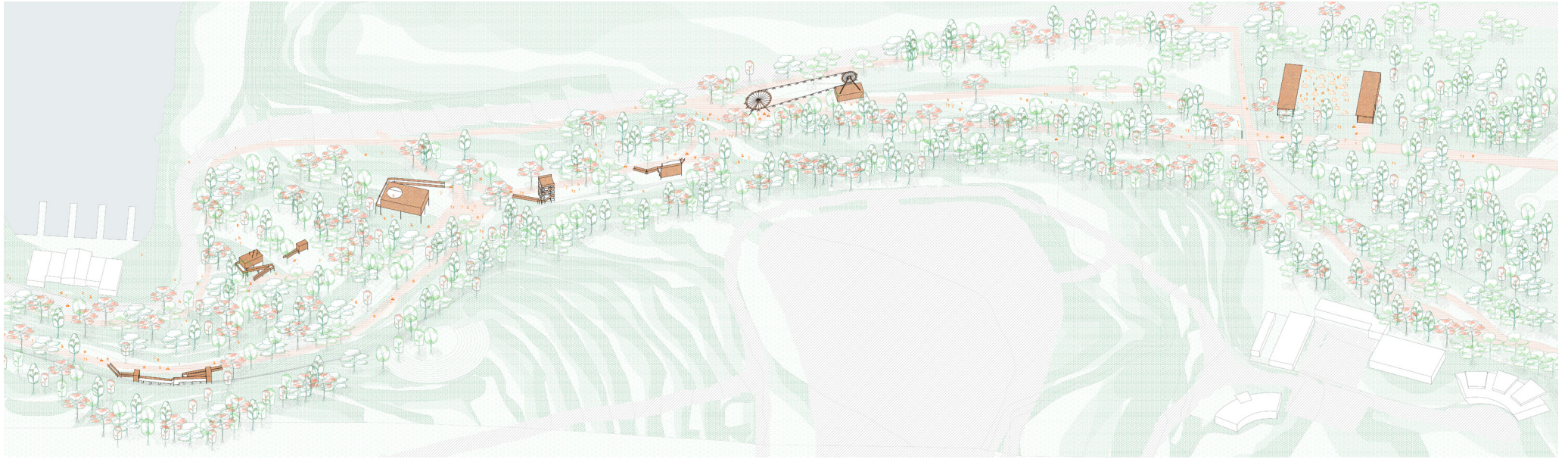
SÍNTESIS

La superposición de todas estas capas, dan lugar a la ubicación, la altura y la elevación sobre el nivel del suelo de las 8 piezas del recorrido.

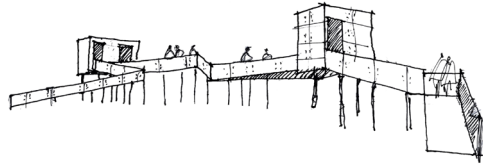
SITUACIÓN DEL PROYECTO



PRESENTACIÓN DE PERSONAJES



01. EL RECOLECTOR



Uso - finalidad: ¿a quién no le gustan las moras? mediante esta pasarela y sus trampolines se podrá acceder a todos los morales y recoger estos frutos silvestres sin pincharte.

Horario: 24 horas en todas las estaciones.

Superficie: 112 m²

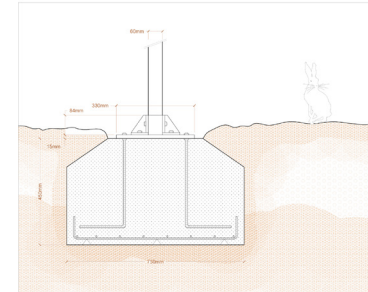
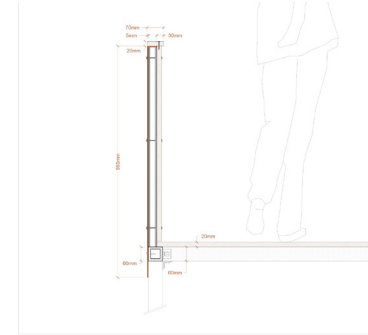
Capacidad media: 25 personas

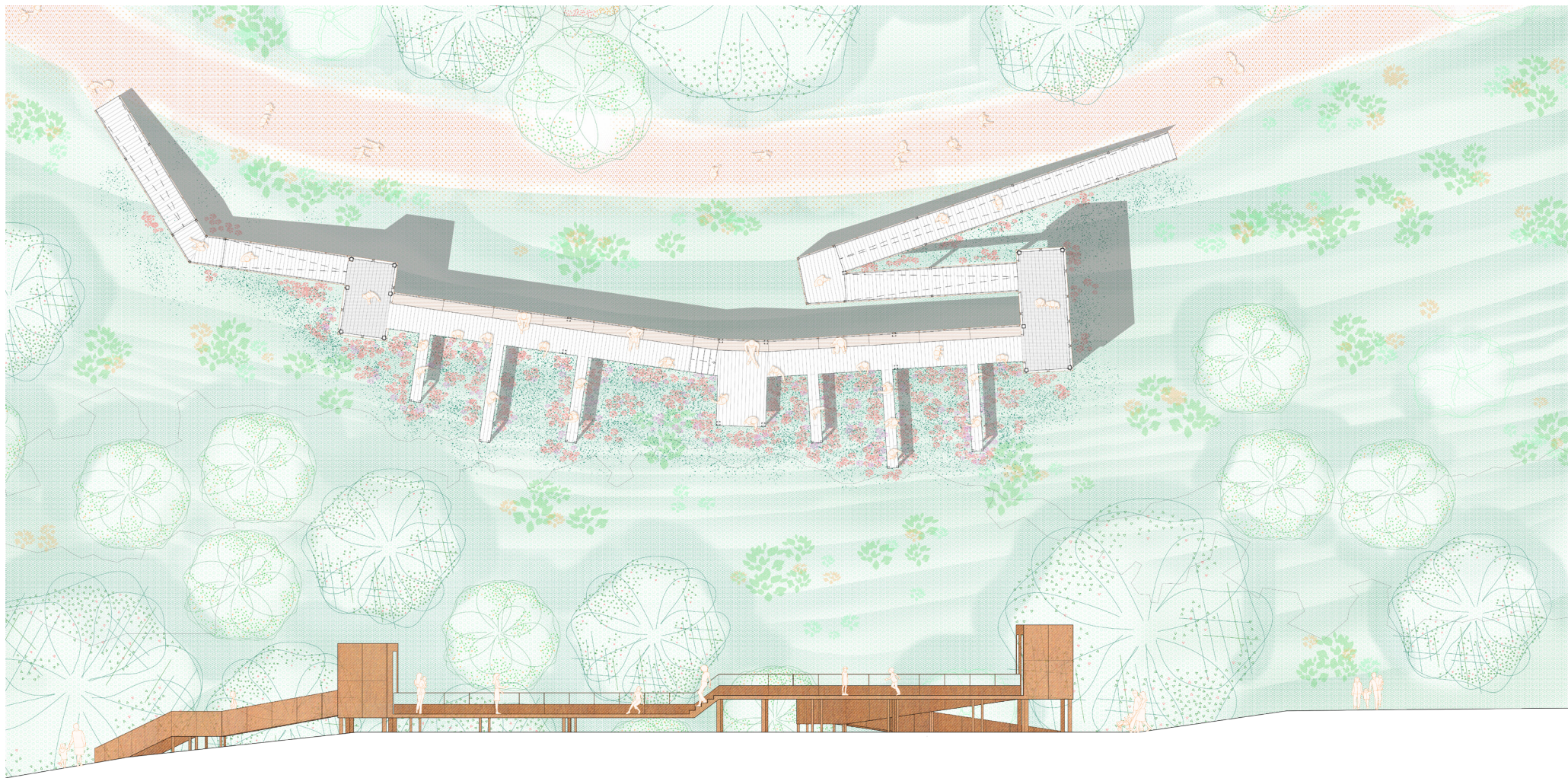
El recolector es una pasarela situada al principio del recorrido, en el punto más próximo al lago y a la parada de metro de Lago, donde se supone que la ubicación principal a la cuál acceden la mayor parte de los visitantes de la Casa de Campo.

Este módulo se separa de la senda principal para aproximarse a una zona de moras silvestres, que hay en el desnivel producido por la vereda.

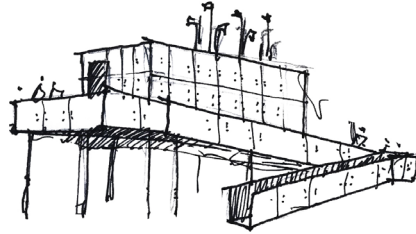
Su función es facilitar la recogida de moras y la accesibilidad a las zonas más alejadas, elevándose 1 m del suelo y extendiendo sus ramificaciones entre los arbustos.

Los detalle constructivos que se consideran relevantes en esta pieza, son la zapata prefabricada y el funcionamiento de las barandillas de las pasarelas, que se resuelven de igual forma en el resto de piezas.





02. EL MIRÓN



Uso - finalidad: El Mirón tiene la capacidad de poder ver más allá, mediante sus periscopios móviles podrás descubrir lugares escondidos en la Casa de Campo a los que ir paseando.

Horario: variable por estaciones. Más amplio en verano.

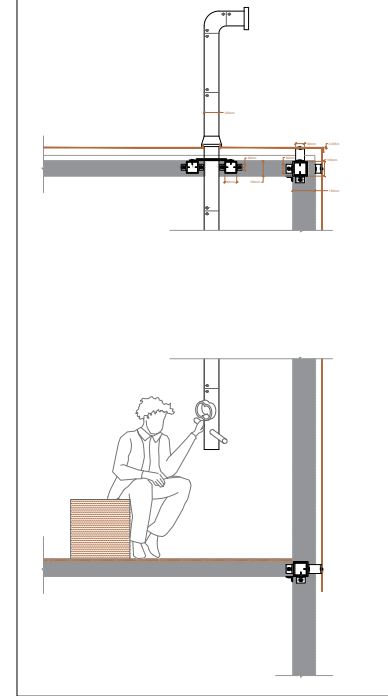
Superficie: 62 m²

Capacidad media: 10 personas

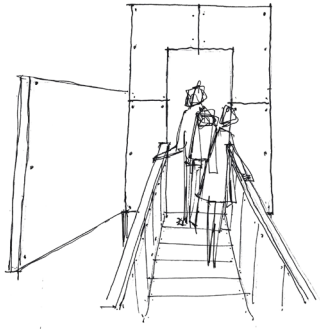
El mirón, como su nombre indica sirve para mirar a través de sus periscopios, se sitúa a 4m por encima del terreno, y sus periscopios de diferentes alturas llegan a alcanzar los 9m, situándose algunos por encima de las copas de los árboles y otros a la altura de las copas.

Su función es la de fomentar la observación meticulosa del campo, los niños podrán descubrir otros lugares a los que ir y podrán ver detalles en los que antes no habían reparado.

El detalle más significativo es la instalación del periscopio con la cubierta y la estructura, y como a través de un rodamiento se consigue que la pieza gire y esté anclada al mismo tiempo.



03. EL COTILLA



Uso - finalidad: el Cotilla tiene la peculiar personalidad que su propio nombre indica y es capaz de escuchar todos los sonidos del bosque mejor que nadie.

Horario: variable por estaciones. Más amplio en verano.

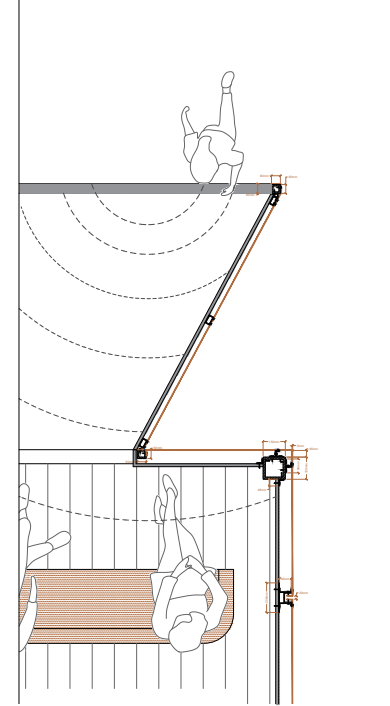
Superficie: 17 m²

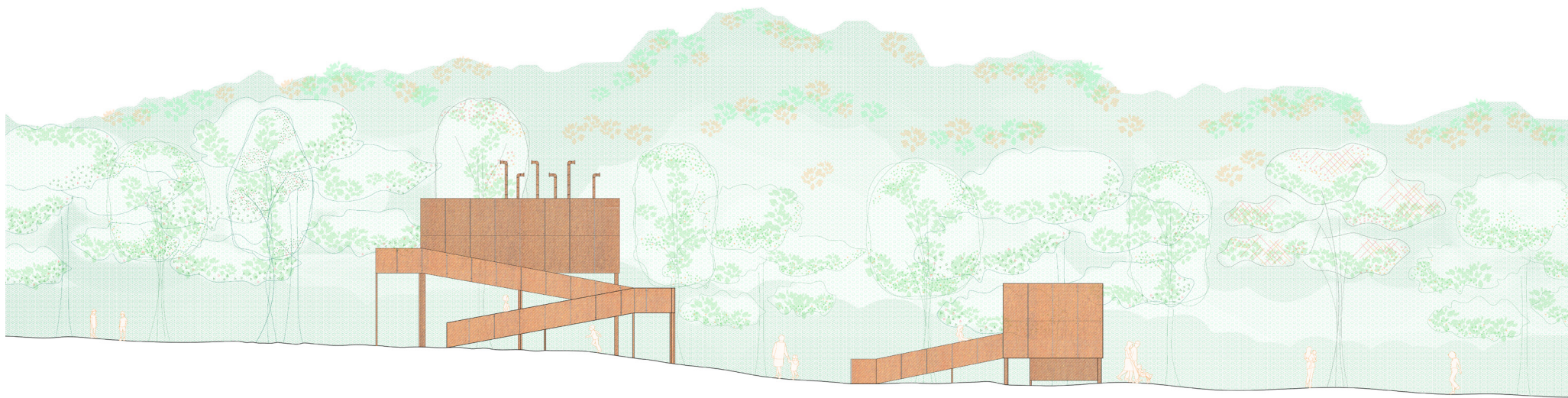
Capacidad media: 3 personas

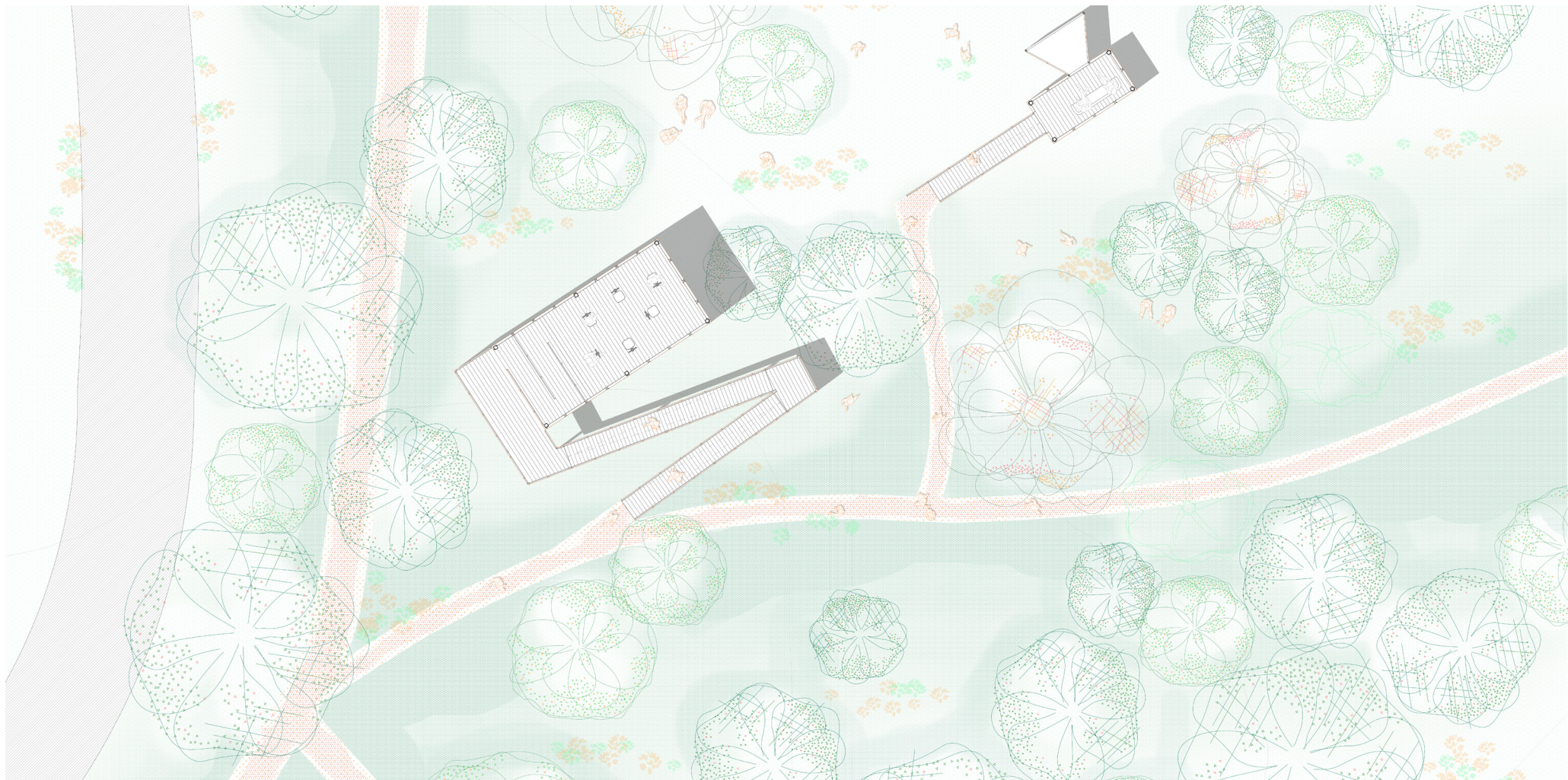
El cotilla, esta oreja gigante que tanto llama la atención no solo es un reclamo ornamental para atraer a las personas a descubrir que hay en su interior, si no que también tiene la función de amplificar los sonidos del exterior.

La forma acampanada que tiene, recoge los sonidos de campo y los introduce un poco amplificados al interior, de esta forma se puede disfrutar del encanto acústico que tiene la naturaleza centrando todos los sentidos al mero hecho de escuchar.

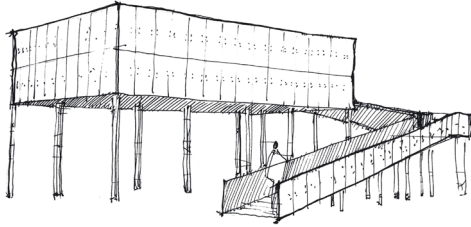
El detalle que se muestra es una planta seccionada de la oreja, y como se ancla a la fachada del módulo.







04. LA GLOTONA



Uso - finalidad: ¡la hora del picnic en el campo no puede faltar!
la glotona filtra la luz de la naturaleza tanto por su gran ojo en la cubierta como por las perforaciones de la fachada.

Horario: variable por estaciones. Más amplio en verano. Solo activa con vigilancia.

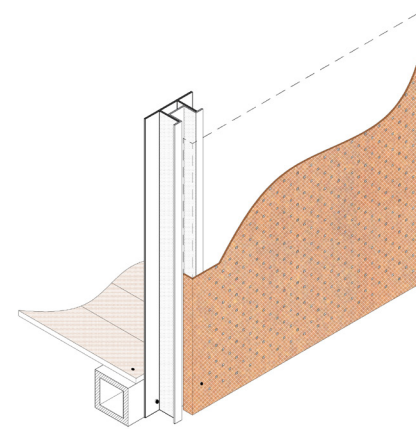
Superficie: 230 m²

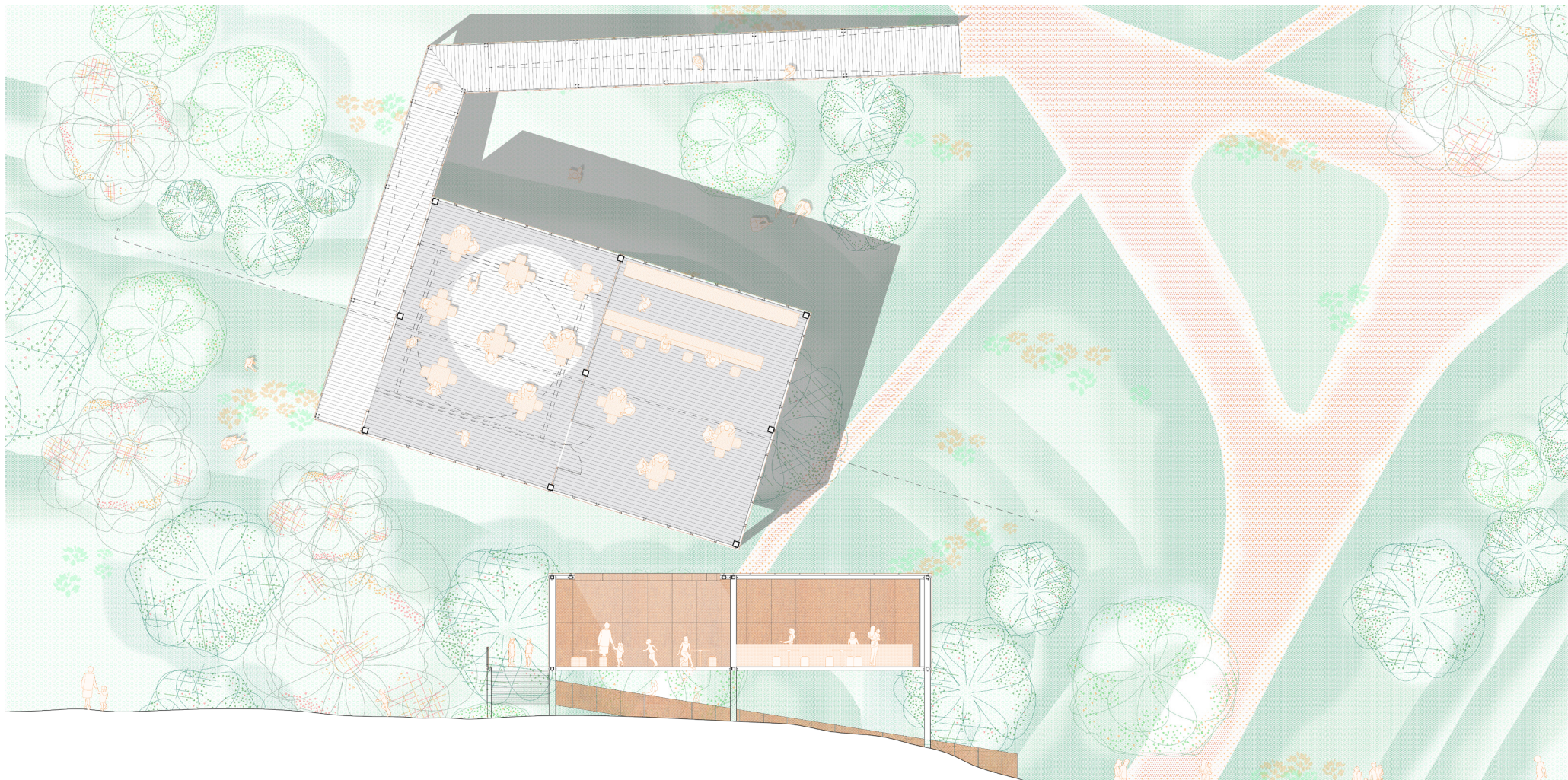
Capacidad media: 50 personas

La glotona, o cafetería, está situada en el centro del recorrido, y se puede acceder a ella directamente desde la vía principal de la Casa de Campo.

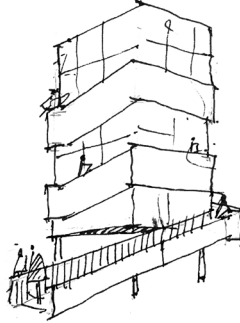
Esta pieza a parte de servir comida, tiene la peculiaridad de que todas las bandejas de acero cortén que cubren su fachada, están microperforadas, y en la terraza cuenta con un gran óculo en la cubierta. Estas decisiones de diseño están tomadas para el tratamiento de la luz, y producir ese filtrado (como si de agua filtrando café se tratase).

Además, la glotona se sitúa en una zona plana de césped para poder salir con la comida y hacer picnic al aire libre.





05. EL TREPADOR



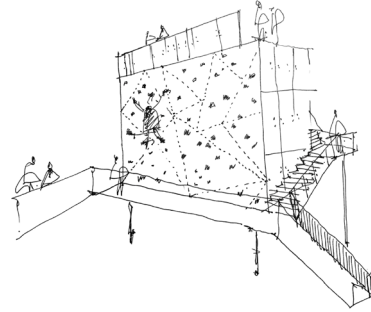
Uso - finalidad: Llegar tan alto como para estar a la altura de las copas de los árboles, es el sueño de todos los niños, por eso mediante el trepador podrán subir a lo más alto y descender por una tirolina hasta la Escaladora.

Horario: variable por estaciones. Más amplio en verano. Solo activa con vigilancia.

Superficie: 20 m² x 4 plantas

Capacidad media: 8 personas

06. LA ESCALADORA



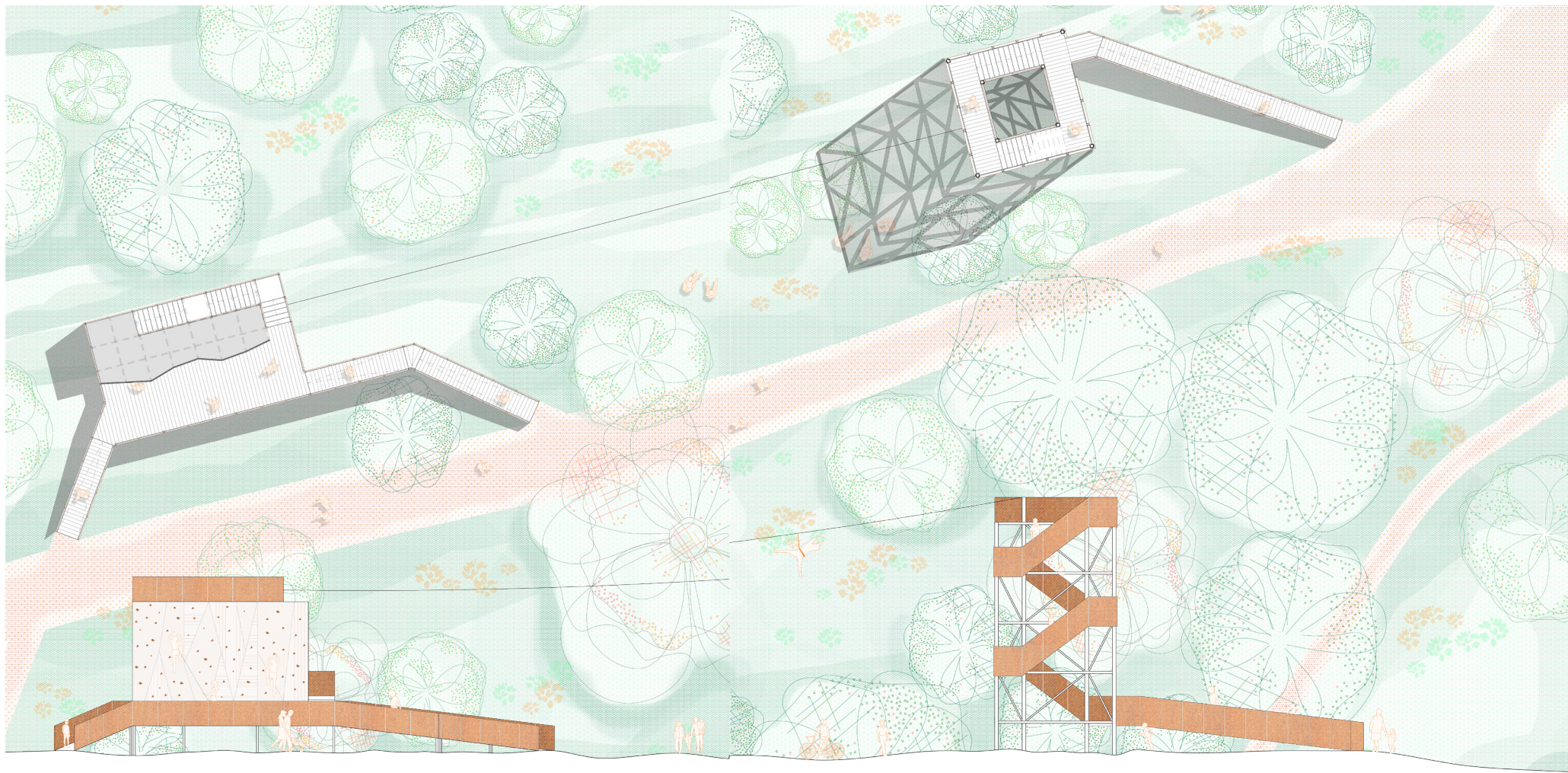
Uso - finalidad: con la Escaladora podrás practicar este deporte con ayuda de un amigo o un monitor, donde desde los más pequeñitos encontrarán vías de su nivel. También es la recepción de la tirolina del trepador.

Horario: variable por estaciones. Más amplio en verano. Solo activa con vigilancia.

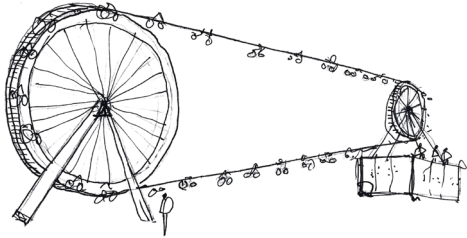
Superficie: 56 m²

Capacidad media: 10 personas

Estas dos piezas del recorrido están situadas en una zona de gran desnivel y libres de árboles a sus lados, el Trepador alcanza una altura lo suficientemente grande para situarse por encima de los árboles, desde allí se pueden observar pájaros y las vistas panorámicas de la ciudad. Desde lo más alto sale una tirolina que llega hasta la Escaladora, una torre de menor altura con un rocódromo en la fachada para poder realizar este deporte con amigos y familia.



07. EL CICLISTA



Uso - finalidad: tanto si se te avería la bici como si deseas alquilar una, podrás hacerlo en el ciclista, la noria que además de taller de reparaciones es un alquiler de bicicletas para visitar el parque.

Horario: variable por estaciones. Más amplio en verano. Solo activa con vigilancia.

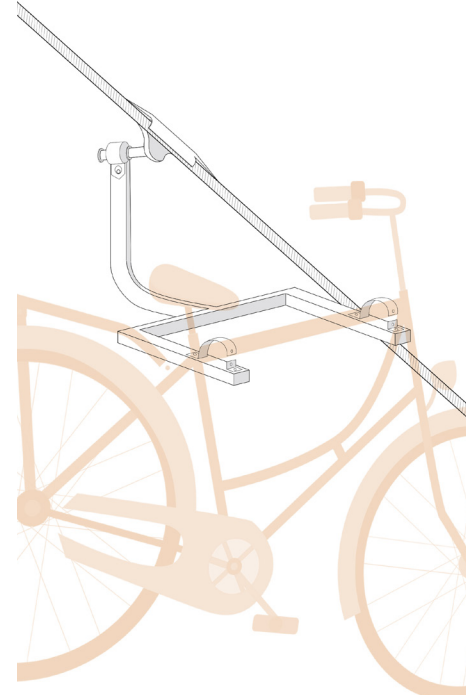
Superficie: 50 m²

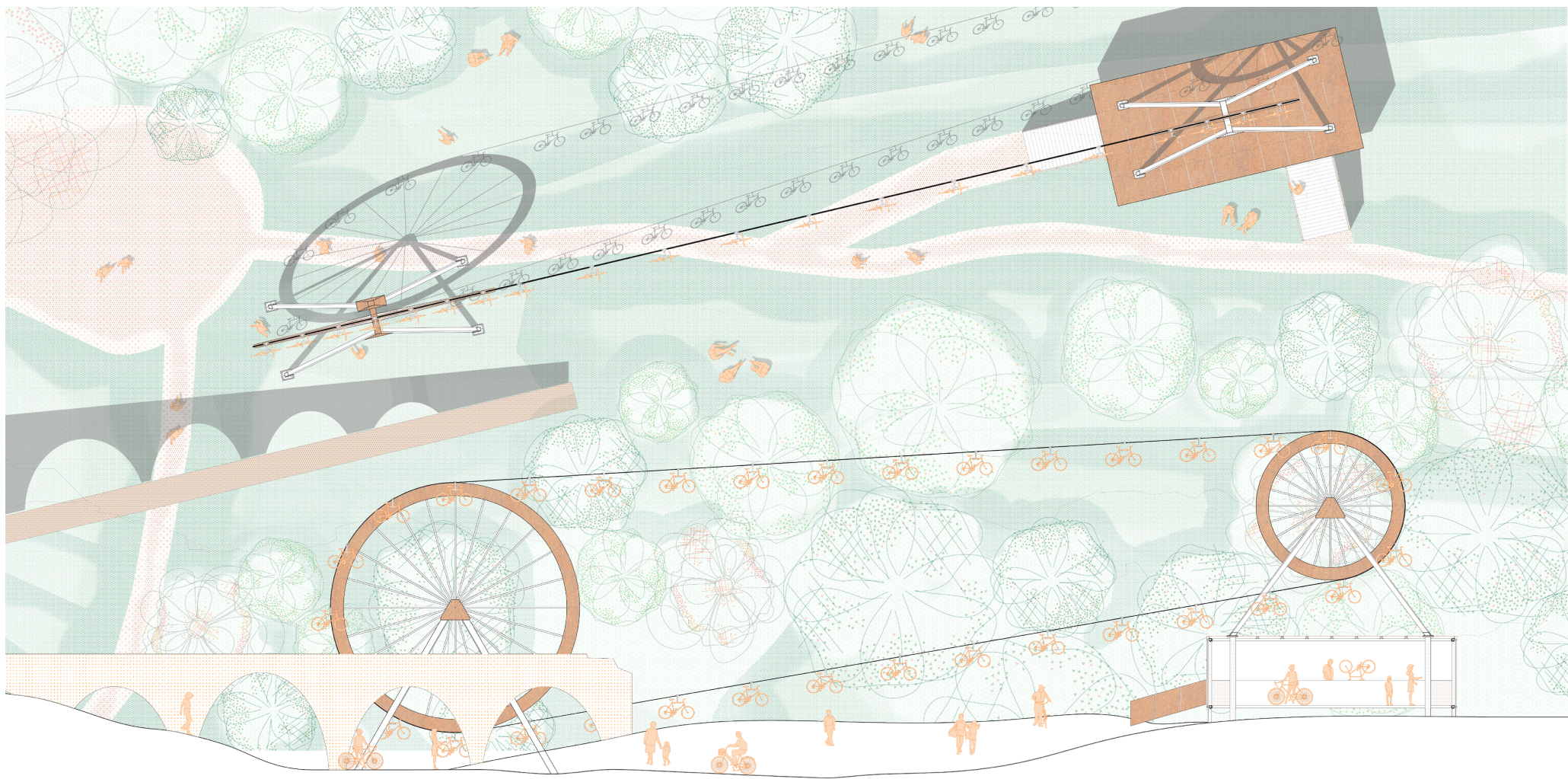
Capacidad media: 8 personas en el taller y de 1 en 1 para el alquiler

El Ciclista, la pieza más emblemática del recorrido, su infraestructura a parte de tener la función de parking de bicis, sirve de reclamo para atraer visitantes.

Se trata de una noria de dos ruedas para colgar bicis, puedes elegir cuál es la que más te gusta y mediante un motor que hace girar la noria, acercaría la elegida hasta el punto de recogida.

Además, debajo de la noria más pequeña, se encuentra un punto de información y taller para la reparación de bicicletas, ya sea la que alquilas, o la que traes de casa.





08. EL CAMPISTA



Uso - finalidad: las instalaciones del campista permiten que los visitantes puedan disfrutar de una noche en la naturaleza durmiendo en tienda de campaña.

Horario: 24 horas. Más amplio en verano. Solo activa con vigilancia.

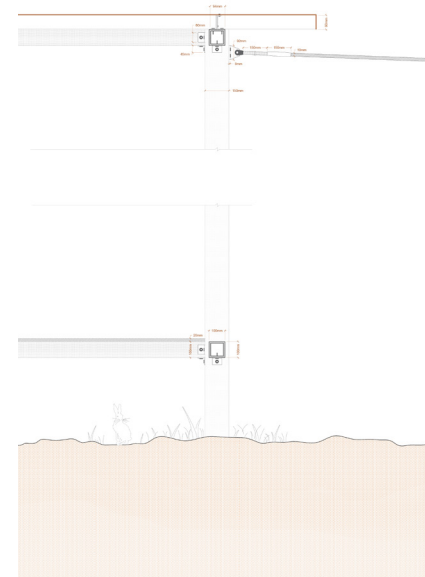
Superficie: 870 m²

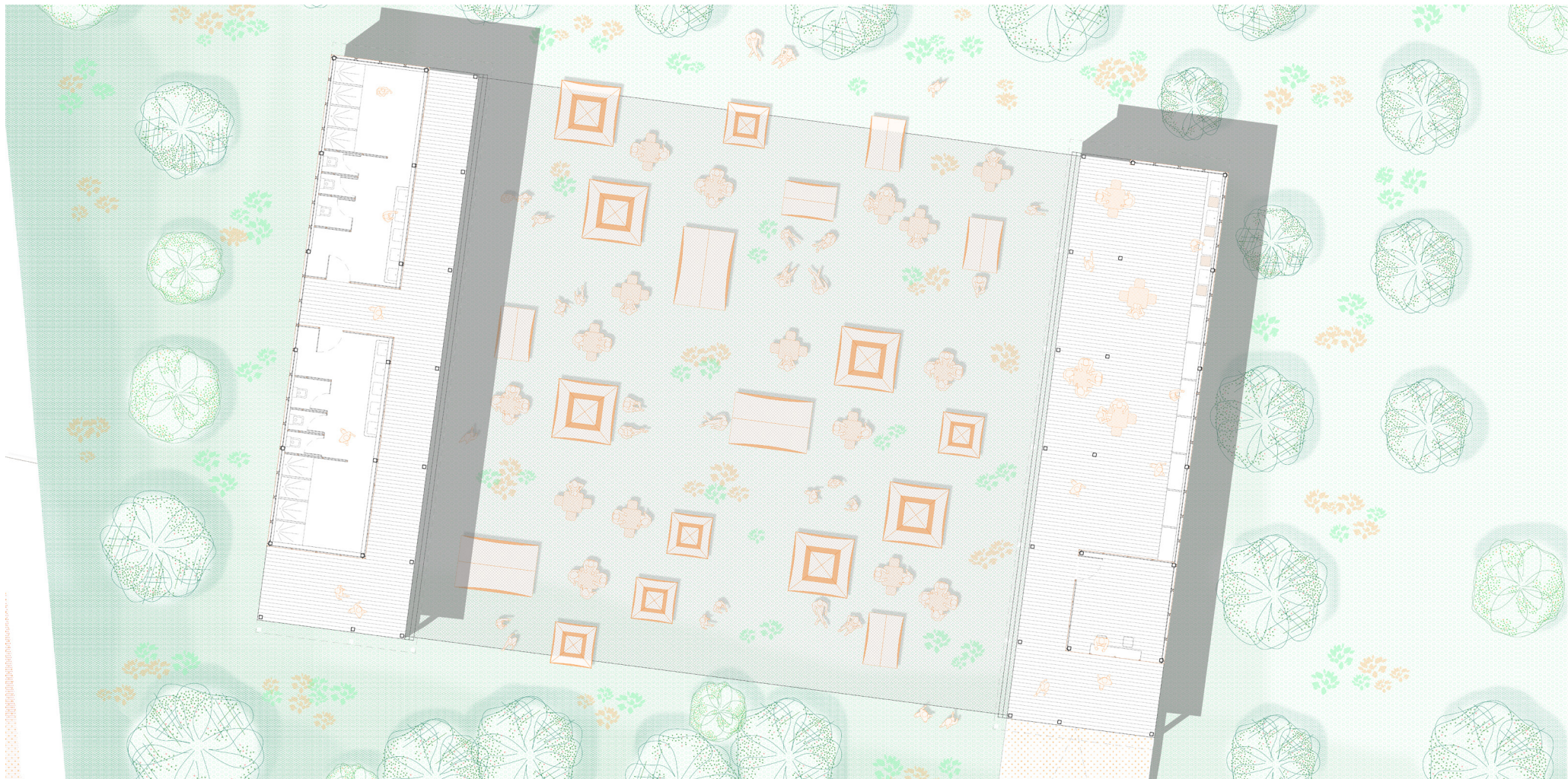
Capacidad media: 80 personas

Y por último, el camping, situado en el recinto cerrado de la Huerta de la Partida, este edificio es el más cercano a la ciudad y en concreto a Madrid Río.

En el campista como bien su nombre indica, se podrá realizar una noche de acampada cerca de la ciudad, sin la necesidad de tener que desplazarse una distancia muy lejana e inalcanzable para algunos de los habitantes de la ciudad que no disponen de medios para hacerlo.

La peculiaridad del campista es la lona translúcida que se descuelga entre las dos piezas y que tiene cierta similitud con la actividad de volar cometas, ya que con el viento tendería a moverse y ondularse.





ESTRUCTURA

CIMENTACIÓN

Cama de hormigón de limpieza de HM 20/B/20/ II b.
Cimentación resuelta mediante zapatas de hormigón prefabricadas (HA-25/.../B/20 II, parrilla de acero de reparto 10Ø/20# mm). Placa de anclaje de dimensiones (330 x 330) mm embebida en zapata prefabricada con garrotas de 20Ømm presoldadas.

ESTRUCTURA VERTICAL

Pilares de sección cuadrada metálicos de acero inoxidable termolacado al horno acabado negro mate, de dimensiones (150x150 mm).

El anclaje/unión a la cimentación se soluciona mediante perfiles en forma de “L” de acero inoxidable termolacados al horno y acabado negro mate de dimensiones (40x40mm).

La unión perfil en “L” + Pilar se soluciona con una tornillería de acero inoxidable con dimensiones Ø5mm.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

Vigas de acero inoxidable termolacados al horno con acabado negro mate de sección cuadrada de dimensiones (100x100mm). Su comportamiento estructural es a modo de zunchos perimetral que recogen las cargas de las viguetas y transmiten a pilares. Se sitúan únicamente en el perímetro y algunas veces salvando grandes luces entre pilares.

La unión de estas se soluciona mediante perfiles en forma de “L” de acero inoxidable termolacados al horno y acabado negro mate de dimensiones (40x40mm), a su vez atornillados con una tornillería de acero inoxidable de Ø5mm.

FORJADOS

Viguetas de acero inoxidable termolacados al horno y acabado en negro mate de dimensiones 50x50 mm. La unión vigueta-viga se lleva a cabo exactamente igual que la pilar-cimentación.

FACHADA

Fachada resuelta mediante perfiles de aluminio termolacados al horno y acabado negro mate. Sección de montante en forma de omega “Ω” de dimensiones 50x120mm junto con otro montante en forma de doble “T” de dimensiones 200x80 mm, situados aproximadamente cada 100 cm. No llevan travesaños de unión entre ellos. Los perfiles son pasantes al exterior de la estructura de tal manera que tienen algo de cuelgue respecto a la cota inferior de las vigas perimetrales.

Tanto el anclaje superior como el inferior se resuelve mediante tornillería de acero inoxidable. Con taco de goma para evitar par galvánico acero/aluminio de sección Ø2mm.

El perfil en omega prefabricado para alojar bandejas de acero corten, tiene perforaciones prefabricadas con holgura para posterior colocación.

Bandejas de acero corten con diferentes acabados dependiendo de habitáculo. Podrá ser rallado, microperforado o continuo. Estas bandejas prefabricadas de acero corten tienen de dimensiones 1000x1000mm con un espesor de 5mm.

SUELO

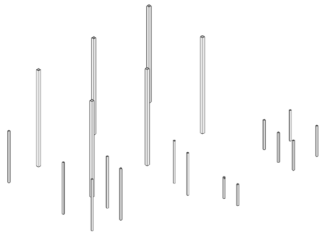
Pavimento exterior e interior del proyecto, resuelto mediante bandejas de tabloncillos de madera de pino tratada de dimensiones 1000x1000mm. Tablón de madera con acabado superior estriado para evitar resbalones, y terminación con barniz al agua. Anclado a viguetas interiores, mediante tornillería de Ø2mm.

CUBIERTA

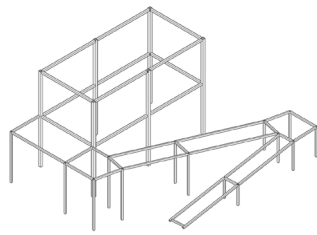
Resuelta de igual manera que la fachada, montantes en forma de “doble T” y otros en forma de “Ω” acoplados entre sí. Sobre estos perfiles se colocan las bandejas de acero corten con un pliegue de 50mm para evitar filtraciones de agua. Los montantes se colocan con una pendiente de un 2% y sirven de canalones para evacuar el agua. Las bandejas entre sí, se sellan con unas juntas prefabricadas en “T”.

La estructura se resuelve para que se ejecute en obra en block, de tal manera que pueda ser montado y desmontado con facilidad. Evitando uniones de la perfilera metálica mediante soldadura.

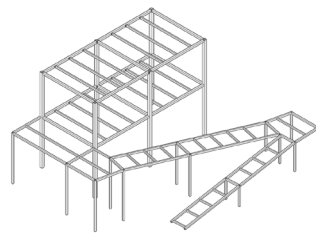
PROCESO CONSTRUCTIVO



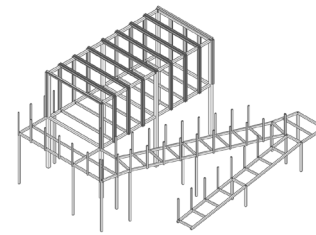
1. Estructura vertical principal de pilares metálicos de acero inoxidable termolacados al horno acabado negro mate, de dimensiones (150 x 150 mm).



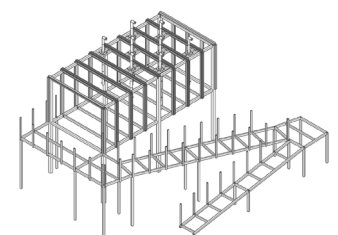
2. Estructura horizontal principal de vigas perimetrales de acero inoxidable termolacados al horno con acabado negro mate de sección cuadrada de dimensiones (100 x 100 mm).



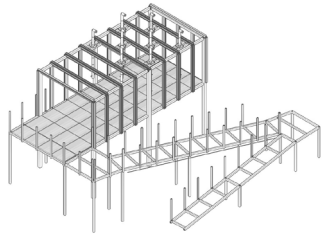
3. Estructura secundaria horizontal de viguetas de acero inoxidable termolacados al horno y acabado en negro mate de dimensiones (50 x 50 mm).



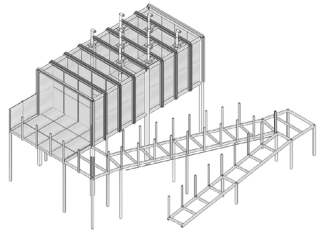
4. Estructura vertical secundaria de perfiles de aluminio termolacados al horno y acabado negro. Sección de montante en forma de "Ω" junto con otro en forma de doble "T".



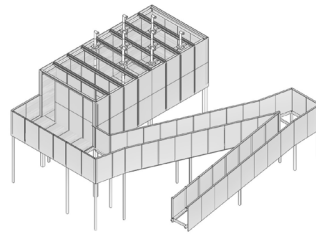
5. Colocación de los periscopios mediante una retícula de viguetas auxiliares sobre la que se coloca una placa metálica y el rodamiento del periscopio.



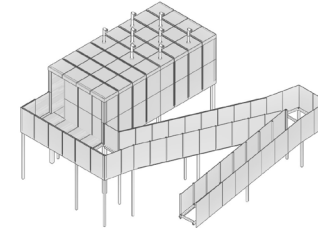
6. Pavimento de bandejas prefabricadas acabadas en madera de pino tratada de dimensiones 1000x1000mm.



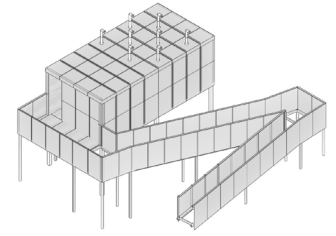
7. Recubrimiento interior de madera de pino tratada de dimensiones 1000x1000mm.



8. Cerramiento vertical exterior resuelto mediante montantes metálicos sobre los que se colocan las bandejas de acero cortén de 1000x1000mm.



9. Cubierta resuelta de igual manera que la fachada, montantes metálicos sobre los que se colocan las bandejas de acero cortén de 1000x1000mm.

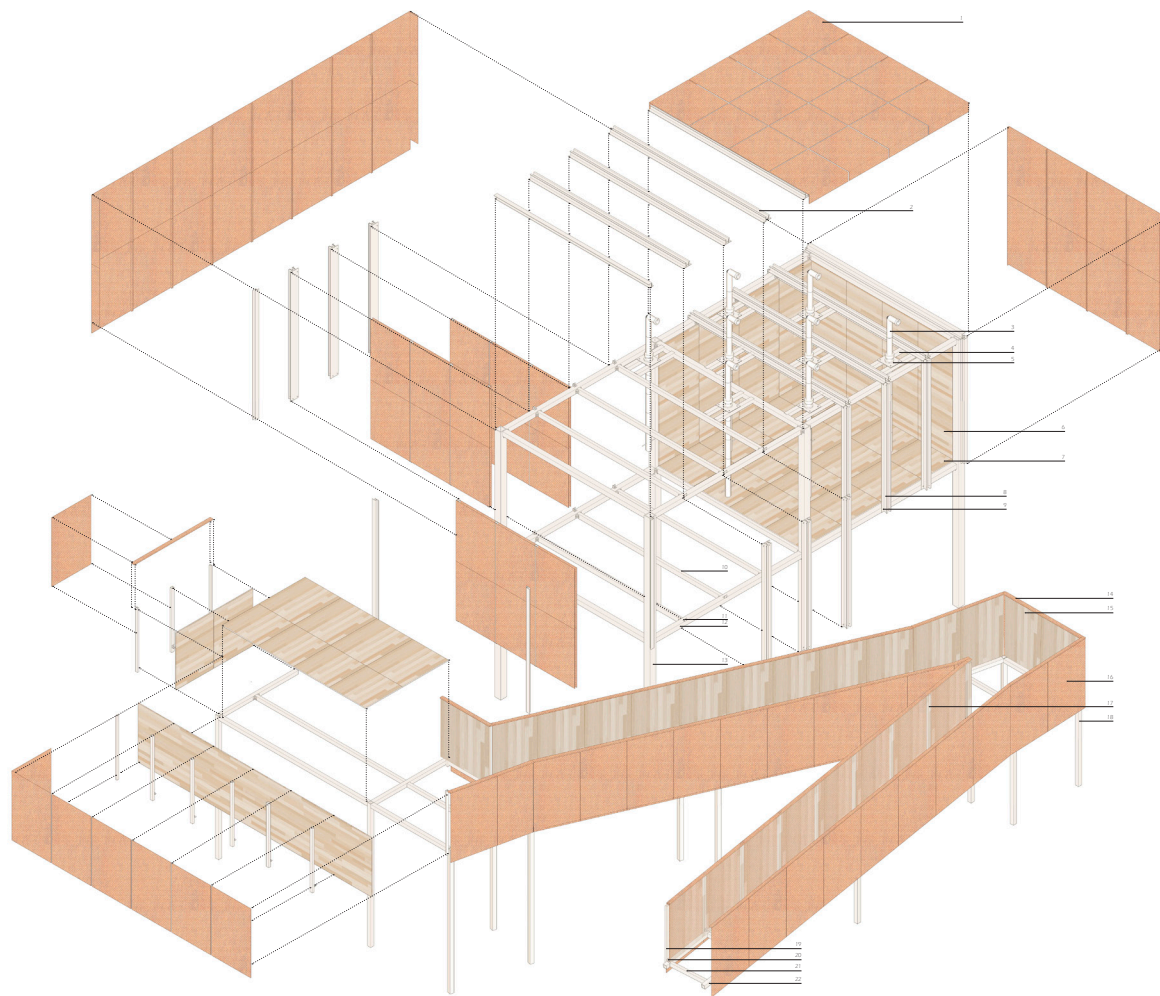


10. Colocación del pasamanos de madera de pino que cubre todo el perímetro de la barandilla.

ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

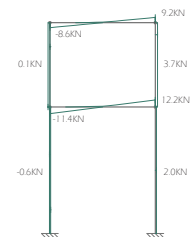
1. Bandejas de acero cortén de espesor 5 mm y dimensiones 1000 x 1000 mm, que forman el cerramiento de la cubierta.
2. Montante horizontal prefabricado de acero galvanizado lacado en negro de 4 mm de grosor + perfil con forma de "Ω" de 4 mm de espesor atornillado con tornillos de Ø 4 mm de acero inoxidable.
3. Periscopio de acero recubierto de acero cortén acabado al barniz de Ø 100mm.
4. Viguetas de sección cuadrada hueca (80 x80 mm) para apoyo del rodamiento y periscopio.
5. Chapa de acero inoxidable lacada en negro, de dimensiones (300 x 300 x 4 mm) sobre la que reposa el colo de protección que está soldado al periscopio.
6. Recubrimiento interior de las paredes mediante bandejas de madera de pino.
7. Pavimento de bandejas acabadas con tabloncillos de madera de pino al barniz, colocados mediante una retícula cuadrada de 1000 x 1000 mm
8. Montante vertical prefabricado de acero galvanizado lacado en negro de 4 mm de grosor + perfil con forma de "Ω" de 4 mm de espesor
9. Tornillos de Ø 4 mm de acero inoxidable para el anclaje del montante vertical.
10. Vigueta transversal de sección cuadrada y hueca de dimensiones (70 x 70 mm).
11. Casquillo en forma de "L" lacado en negro para apoyo de viguetas y montantes verticales.

12. Zuncho de perfil de sección cuadrada hueca de dimensiones (140 x 140 mm) lacado en negro.
13. Pilar de perfil de sección cuadrada hueca de dimensiones (150 x 150 mm).
14. Pasamanos de madera de pino de 70 x 70 mm con acabado al barniz.
15. Tablero de madera de pino de dimensiones (845 x 1000 x 20 mm) acabado al barniz.
16. Panel prefabricado de acero cortén de dimensiones (1000 x 1000 x 5 mm) anclada al montante mediante una varilla de acero de Ø 12 mm, roscada, de acero lacado en negro y dos tuercas de Ø 14mm.
17. Montante vertical hueco de dimensiones (845 x 60 x 35 mm) de acero lacado en negro.
18. Pilar de formación de la rampa de sección cuadrada y hueca de dimensiones (60 x 60 mm) lacado en negro.
19. Montante vertical hueco de dimensiones (845 x 60 x 35 mm) de acero lacado en negro.
20. Casquillo en forma de "L" lacado en negro para apoyo de viguetas y montantes verticales.
21. Vigueta horizontal de formación de la rampa, de dimensiones (60 x 60 mm).
22. Zuncho de perfil de seccion cuadrada hueca de dimensiones (60 x 60 mm) lacado en negro.

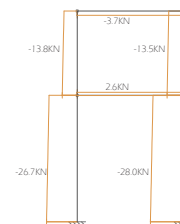


PÓRTICO 4 m - El Mirón

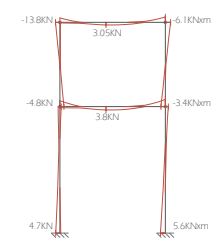
CORTANTES



AXILES

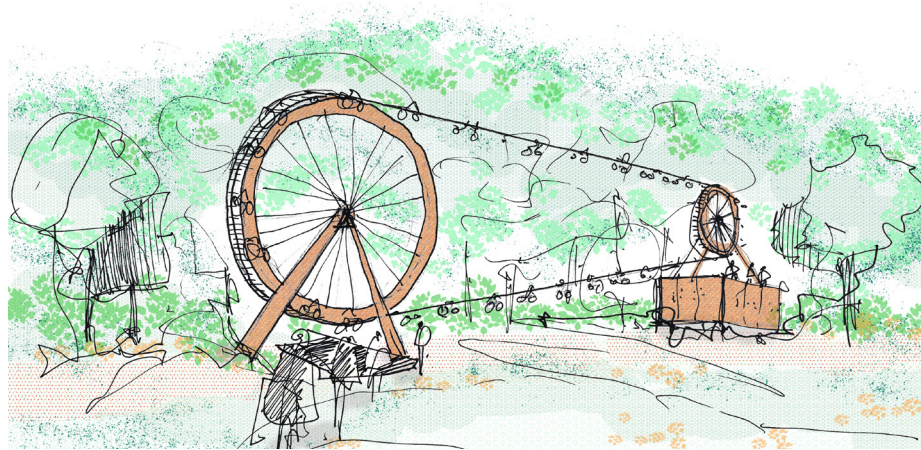


MOMENTOS





Universidad de Alcalá de Henares



2021